

科目名	構造解析学 I	科目コード 41630
-----	---------	----------------

学科名・学年	物質工学科 5 学年 (プログラム 2 学年)	担当教員	鈴木 秋弘 (物質)		
単位数	1 単位・選択 (共通)	開講期間	前期	時間数	30 時間
				内訳(時間)	講義(28), 演習(0) 実験(0), その他(2)
教科書	岡田恵次 他訳:「有機化合物のスペクトル解析入門」(化学同人)				
補助教材	プリント				
参考書	泉、小川ほか監修:「第 2 版機器分析の手引き」(化学同人)				

A 科目の概要	
<p>有機化合物の構造と性質の関係を理解するには、まずその構造を知ることが必要である。構造決定は、各種の物理的方法(赤外吸収、紫外可視吸収、核磁気共鳴、質量分析法など)を駆使して行われる。構造決定に利用される分析機器類の原理と測定手法を学ぶとともに、スペクトル解析の演習を通して構造決定の手法を学ぶ。</p>	
B 到達目標	
<p>構造解析に利用される分析機器類の原理を理解する。 UV-VIS、IR、NMR、MS の各スペクトルの解析演習を通して、構造解析の手法を理解する。 各分析機器の相補的関係を理解する。</p>	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D) [D-2]
D 履修上の注意	
<p>4 年次の「機器分析」をもう一度復習するとともに、学内にある測定機器に関心をもつこと。</p>	
E 評価方法	
<p>構造解析に利用される分析機器類の原理に関する設問で理解の程度を評価する。(10%) UV-VIS、IR、NMR、MS の各スペクトルの解析演習を行い、構造解析の手法に関する設問で理解の程度を評価する。(80%) 各分析機器の相補的関係に関する設問で理解の程度を評価する。(10%) 定期試験【60%】(前期中間(), 前期末(60%), 後期中間(), 後期末())、その他の試験【40%】(内訳: 各分析機器に関する小テスト: 4回)、レポート【 %】、その他【 %】 の割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格点とする。</p>	

F 授業計画・内容		
週	内 容	備 考
1	ガイダンス、校内の分析機器の説明	シラバス配付
2	紫外可視吸収スペクトル (UV-VIS) 装置と原理	
3	紫外可視吸収スペクトルの測定法と解析法	
4	紫外可視吸収スペクトルの小テスト	小テスト解説
5	赤外吸収スペクトル (IR) 装置と原理	
6	赤外吸収スペクトルの測定法と解析法	
7	赤外吸収スペクトルの小テスト	小テスト解説
8	核磁気共鳴吸収スペクトル (NMR) 装置と原理	
9	核磁気共鳴吸収スペクトルの測定法と解析法	
10	核磁気共鳴吸収スペクトルの小テスト	小テスト解説
11	質量スペクトル (MS) 装置と原理	
12	質量スペクトル原理と解析	
13	質量スペクトルの小テスト	小テスト解説
14	試験	
15	試験問題の解説	試験の返却
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		